







# Method and apparatus for stripping electrolytic precipitate from supporting structures

Patent number: DE3733683  
Publication date: 1988-06-16  
Inventor: LEIPONEN MATTI OLAVI (FI); ERLAMO  
SEPPO JUHANI (FI); KUJANPAEAE PENTTI  
KAARLO (FI); YLIMAEKI OLLI ERKKI (FI)  
Applicant: OUTOKUMPU OY (FI)  
Classification:  
- international: C25C7/08  
- european:  
Application number: DE19873733683 19871005  
Priority number(s): FI19860004000 19861003

Also published as:

 US4806213 (A1)  
 FI864000 (A)  
 BE1000538 (A3)  
 IT1222814 (B)  
 FI76382C (C)  
 FI76382B (B)

[less <<](#)

[View INPADOC patent family](#)

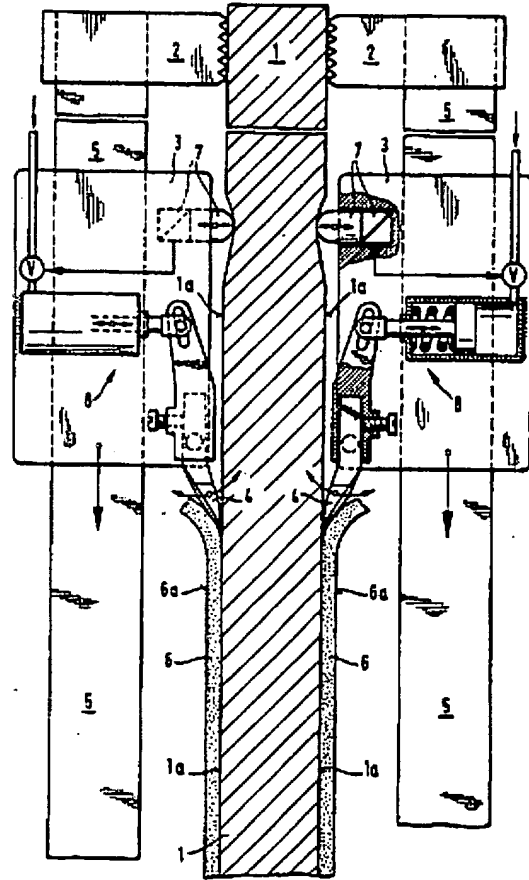
[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE3733683

Abstract of corresponding document: **US4806213**

The invention relates to a method and apparatus for stripping a thin, sheet-like layer of electrolytically accumulated metal precipitate (6) from its supporting structures (1) by means of a peeling blade (4) driven towards the upper edge of the precipitate layer (6). For the stripping operation, the supporting structure (1) is first attached to the stripping station by aid of gripping members (2, 3), the frame whereof

advantageously provides a housing in common with the peeling blades (4). Moreover, the measuring and control members (7, 8) which are advantageously located in the common housing, are used in determining the surface profile of the supporting structure (1), and the obtained profile is made use of while choosing the orientation of the peeling blade (4).



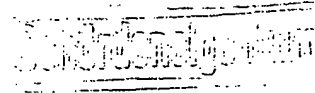

---

Data supplied from the *esp@cenet* database – Worldwide



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②① Aktenzeichen: P 37 33 683.5  
②② Anmeldetag: 5. 10. 87  
②③ Offenlegungstag: 16. 6. 88



DE 3733683 A1

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①  
03.10.86 FI 864000

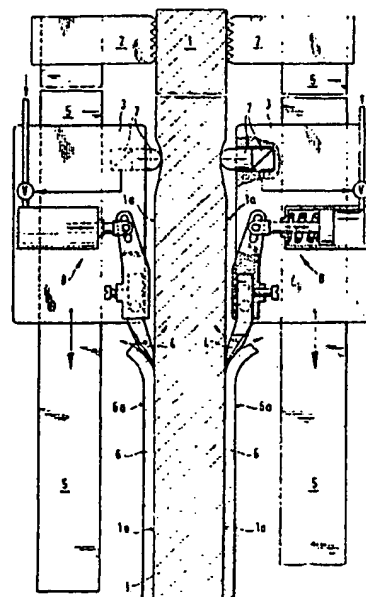
⑦① Anmelder:  
Outokumpu Oy, Helsinki, FI

⑦④ Vertreter:  
Zipse, E., Dipl.-Phys., 7570 Baden-Baden; Habersack,  
H., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 8000 München

⑦② Erfinder:  
Leiponen, Matti Olavi, Espoo, FI; Erlamo, Seppo  
Juhani; Kujanpää, Pentti Kaarlo, Kokkola, FI;  
Ylimäki, Olli Erkki, Espoo, FI

⑥④ Verfahren und Vorrichtung zum Abstreifen einer dünnen Schicht Elektrolytmetall von seiner Stützkonstruktion

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Abstreifen einer dünnen, folienartigen Schicht einer elektrolytisch angesammelten Metallausfällung von ihren Stützkonstruktionen (1) mittels einer Schälklinge (4), die zur Oberkante der Abscheidungsschicht (6) angetrieben wird. Für das Abstreifen wird die Stützkonstruktion (1) zunächst an der Abstreifstation mittels Greifern (2, 3) befestigt, deren Rahmen vorteilhafterweise ein gemeinsames Gehäuse auch für die Abstreifklingen (4) bildet. Ferner ist es vorteilhaft, in dem Gehäuse Meß- und Steuerglieder (7, 8) anzuordnen, die dazu dienen, das Oberflächenprofil der Stützkonstruktion (1) zu bestimmen. Anhand des erhaltenen Profils wird dann die Ausrichtung der Schälklinge (4) gewählt.



DE 3733683 A1

1. Verfahren zum Abstreifen einer dünnen, folienartigen Schicht einer elektrolytisch angesammelten Metallaussfällung von ihrer Stützkonstruktion (1) durch die Bewegung einer Schälklinge (4), die zur Oberkante der Abscheidungsschicht (6) hin angetrieben wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützkonstruktion (1) zum Abstreifen an der Abstreifstation mittels Greifern (2, 3) festgehalten wird, und daß das Oberflächenprofil der Stützkonstruktion (1) mittels Meß- und Steuergliedern (7, 8) festgestellt wird, und daß das erhaltene Profil beim Ausrichten der Schälklinge (4) berücksichtigt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifer (2, 3) an der Stützkonstruktion (1) im wesentlichen in der Nähe der Oberkante der Abscheidungsschicht (6) befestigt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberflächenprofil der Stützkonstruktion (1) mittels der Greifer (2, 3) an der Greifstation festgestellt wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreifbewegung von Schälklingen (4) im wesentlichen in der Nähe der Oberkante der Abscheidungsschicht (6) begonnen und im wesentlichen senkrecht durchgeführt wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schälklingen (4) während der Abstreifbewegung im wesentlichen in der Nähe der Oberfläche der Stützkonstruktion (1) entlang angetrieben werden.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schälklingen (4) sowohl senkrecht als auch in Richtung der Tiefe gegenüber der Stützkonstruktion (1) angetrieben werden.
7. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (5) der Greifer (2, 3) gleichzeitig ein Gehäuse für die Schälklingen (4) bildet.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (5) die Steuerglieder (8) der Schälklingen (4) aufweist.

#### Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Abstreifen dünner, folienartiger Schichten einer elektrolytisch angesammelten Metallaussfällung von einer Stützkonstruktion, beispielsweise einem Kathoden- oder Mutterblech mit einer Abstreifklinge, die in vorteilhafter Weise zur Oberkante der Ausfällung hin angetrieben wird.

Bei der elektrolytischen Metallgewinnung, beispielsweise von Zink ist es üblich, ein Kathodenblech aus Aluminium zu verwenden, auf dessen Oberfläche sich die Metallschicht niederschlägt. Die Metallschicht wird abgestreift, wenn sie eine ausreichende Dicke erreicht hat. Zum Abstreifen wird meistens eine Abstreifmaschine mit einer Schälleinheit benutzt, die an der Oberkante der Metallschicht eine keilförmige Öffnung macht, woraufhin die Schicht in der eigentlichen Abstreifeinheit abgeschält werden kann.

Bei dem Verfahren gemäß US-PS 36 89 396 werden mittels einer scharnierartig angebrachten Schutzabdeckung aus Kunststoff, die eine Ansammlung der Metall-

abscheidung in der Ecke des Kathodenblechs verhindert, messerartige Klingen an der Seitenkante unter die Metallabscheidung getrieben. Zur Abnahme der Metallschicht wird die Schutzabdeckung geöffnet, so daß die Klingen durch die darunter gebildete Öffnung Zugang unter die Abscheidungsschicht haben. Da die Kathodenbleche jedoch unter der Schutzabdeckung leicht korrodieren, ist ihre Lebensdauer entsprechend verkürzt. Folglich verursachen die Kathodenbleche und deren Herstellung hohe Kosten.

Aufgabe der Erfindung ist es, unter Vermeidung einiger der Nachteile des Standes der Technik ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Abstreifen von Metallabscheidungen von deren Stützkonstruktionen zu schaffen, die besser sind und billiger arbeiten.

Die wesentlichen neuen Merkmale der Erfindung gehen aus den Patentansprüchen hervor.

Das Kathodenblech mit der darauf gebildeten Metallabscheidung wird an der Oberkante mittels Greifern festgehalten, die den Rahmen bilden, welcher die Schälklingen führt, damit die Schicht gemäß der Erfindung vorteilhaft abgestreift werden kann. Dabei ist die Lage der Greifer gegenüber dem Kathodenblech mit Vorteil so gewählt, daß das Kathodenblech mittels Klauen an beiden Seiten der durch die Lösungsgrenze des elektrolytischen Bades verursachten korrodierten Zone fest verriegelt ist, so daß die beim Abstreifen auftretenden Drehmomente das Kathodenblech nicht drehen oder biegen können. Außerdem werden die Greifer mit Hilfe von Zwischengliedern benutzt, um die Tiefe der Korrosion auszumessen, damit das Profil des Kathodenblechs festliegt. Aufgrund des erhaltenen Profils wird dann die Bewegung der Schälklingen in Übereinstimmung mit dem Umriss der Korrosion geführt, so daß die Schälklingen sich mit Vorteil sowohl längs der Höhe als auch der Tiefe an der Oberfläche des Kathodenblechs entlang bewegen. Hierdurch wird ein Einschneiden des Kathodenblechs verhindert, was weitere Schäden mit sich brächte.

Als Schälklingen der Vorrichtung gemäß der Erfindung werden vorteilhafterweise messerartige Klingen benutzt, die an beiden Seiten des Kathodenblechs zwischen die Metallabscheidung und das Kathodenblech eingeführt werden. Die Schälklingen schaffen eine keilförmige Öffnung zwischen der Metallabscheidung und dem Kathodenblech, die zum Abstreifen der Metallabscheidung genutzt wird.

Gemäß der Erfindung wird die Metallabscheidung vom Kathodenblech mit nur minimalem Verschleiß der Kathode abgestreift, so daß die Lebensdauer des Kathodenblechs verlängert wird, was die durch solche Bleche verursachten Kosten erheblich senkt. Ferner kann die Arbeitssicherheit bedeutend erhöht werden, da durch beschädigte Bleche hervorgerufene, gefährliche Situationen seltener als früher auftreten und die Wahrscheinlichkeit beschädigter Bleche minimal ist.

Im folgenden ist die Erfindung mit weiteren vorteilhaften Einzelheiten anhand eines schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung;

Fig. 2 eine Seitenansicht einer Schälklinge bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel;

Fig. 3 eine Stirnansicht der Schälklinge gemäß Fig. 2.

Für eine vorteilhafte Durchführung des Verfahrens gemäß der Erfindung wird die Stützkonstruktion in Form eines Kathodenblechs 1 aus dem Elektrolysebad

herausgehoben, gewaschen und einer Abstreifstation gemäß Fig. 1 zugeführt. An der Abstreifstation wird das Kathodenblech 1 an seiner Oberkante an beiden Seiten mittels zweiteiliger Greifer 2 und 3 festgehalten. Die Greifer 2 und 3 sind mittels eines Rahmens 5 verbunden, der gleichzeitig als Gehäuse für die zum Abstreifen benutzten Schälklingen 4 dient.

Vor dem eigentlichen Abstreifen wird das Profil 1a des Kathodenblechs 1 bestimmt, welches möglicherweise von einer geraden, ebenen Oberfläche abweicht und durch früher entfernte Metallabscheidungsschichten entstanden und/oder durch die Lösungsgrenze der Elektrolyse verursacht ist. Die Bestimmung des Profils 1a erfolgt mit Hilfe von Meßgliedern 7 und Steuergliedern 8, die am Rahmen 5 oberhalb der auf dem Kathodenblech 1 gebildeten Abscheidungsschicht 6 befestigt sind. Aufgrund des gemessenen Oberflächenprofils des Kathodenblechs wird die Lage der Schälklingen 4 gegenüber dem Rahmen 5 vor Beginn des Abstreifens so gewählt, daß ein Abrieb des Kathodenblechs 1 durch das Abstreifen der Abscheidungsschicht 6 im wesentlichen vermieden werden kann.

Die zum Abstreifen benutzten Schälklingen 4 sind, wie Fig. 2 und 3 zeigen, von messerartiger Form und haben vorzugsweise eine stumpfe, schmale Spitze. Die Abstreifbewegung der Schälklingen 4 beginnt mit Vorteil in senkrechter Richtung in der Nähe der Oberkante der Abscheidungsschicht 6a. Gesteuert durch die Steuerglieder 8 werden die Klingen dann längs des festgestellten Oberflächenprofils des Kathodenblechs 1 vorwärtsgetrieben, wobei die Spitzen der Schälklingen 4 auch im korrodierten Bereich des Kathodenblechs 1 im wesentlichen in der Nähe der Blechoberfläche bleiben. Die Schälklingen werden im wesentlichen gleichzeitig sowohl senkrecht als auch in der Tiefe angetrieben, um das Verfahren gemäß der Erfindung mit Vorteil durchzuführen.

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

3733683

05.10.88

1/2

Nummer:  
Int. Cl. 4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

37 33 683  
C 25 C 7/08  
5. Oktober 1987  
16. Juni 1988

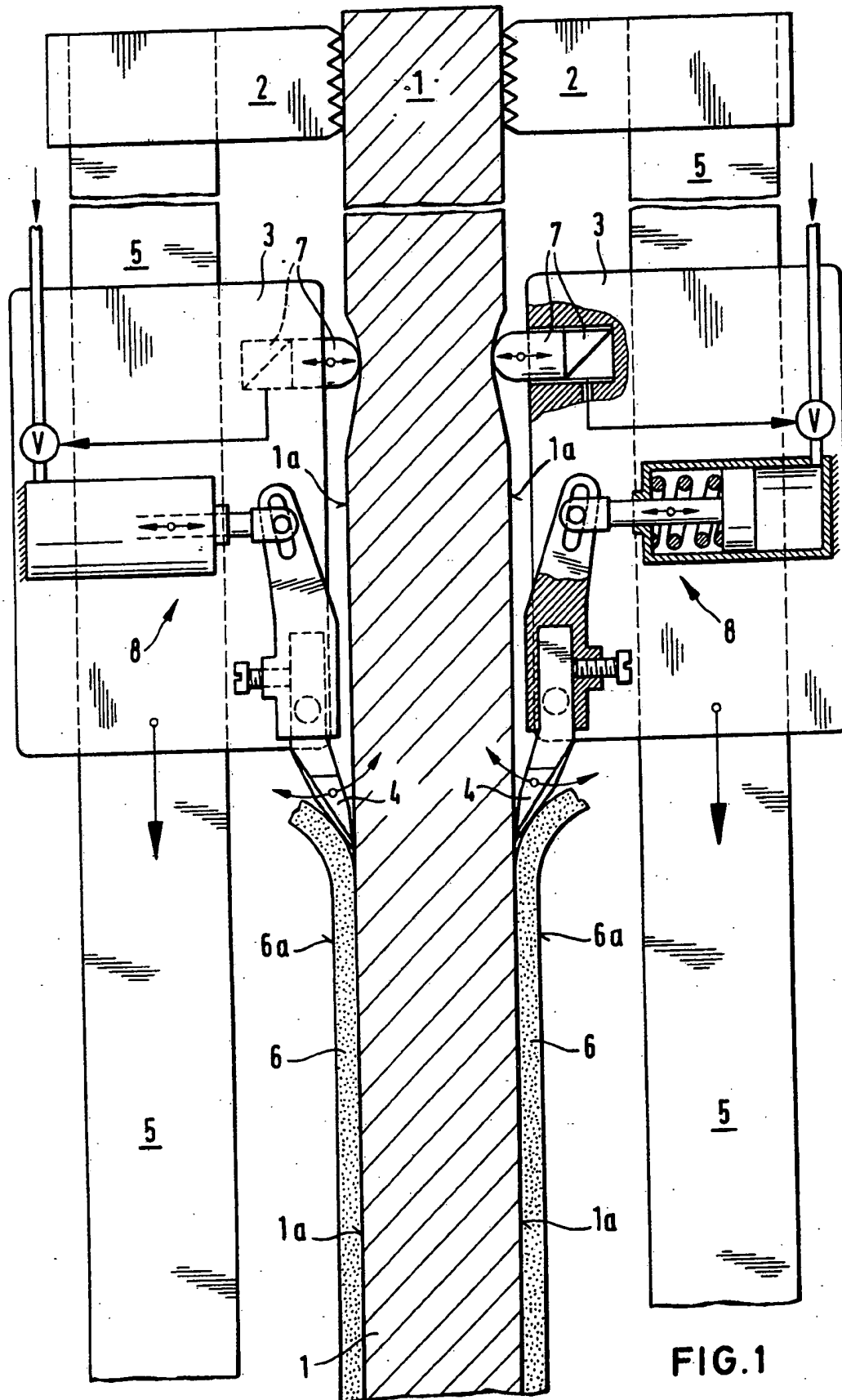


FIG. 1

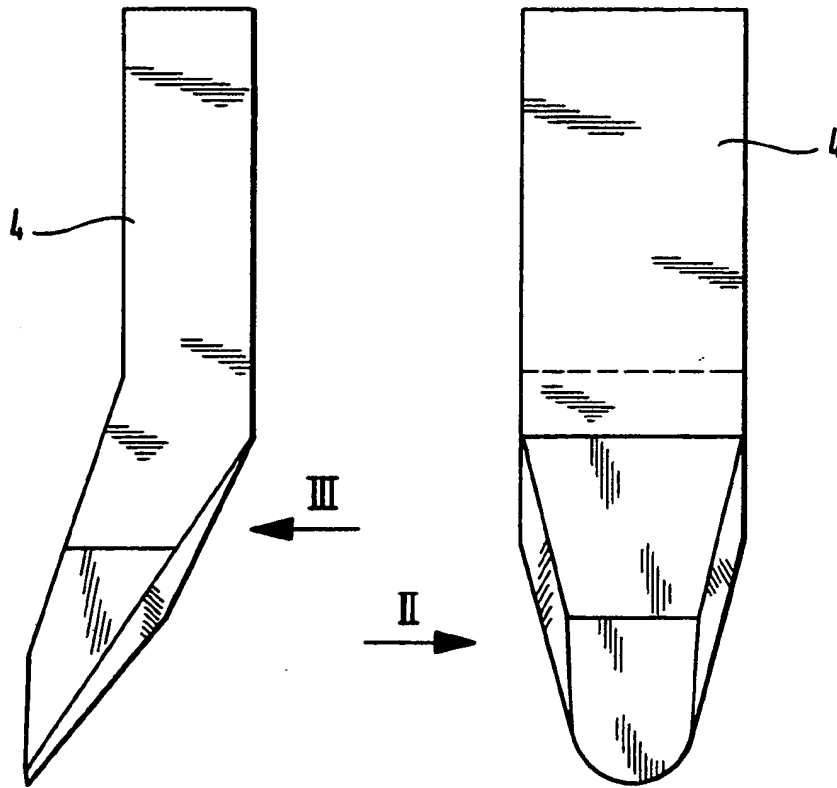


FIG. 2

FIG. 3